

# Pioneros del conocimiento

## Índice maestro y norma de publicación

Juan Seguro

### Propósito

PIO es una serie histórica y evolutiva sobre cómo el conocimiento humano llegó a ser acumulativo, externalizado, medible, contrastable, conectado en redes y extensible mediante tecnología. La serie se organiza en 92 artículos autónomos, citables por separado y legibles también como capítulos de una obra única.

### Arquitectura de publicación

- PIO-000 es el índice maestro y la norma pública de publicación de la serie.
- PIO-000 a PIO-092 constituyen 93 registros de publicación individuales, cada uno destinado a recibir su propio identificador persistente y DOI; cada registro contiene un PDF monolingüe en inglés y otro monolingüe en español bajo el mismo DOI.
- Las ediciones colectivas científica, para público general, juvenil e infantil son objetos de publicación separados. Las ediciones inglesa y española utilizan archivos monolingües.
- Los identificadores de los artículos permanecen estables a través de las correcciones. Un archivo público corregido no debe sustituir silenciosamente a un objeto contrafirmado salvo que la plataforma permita una sustitución transparente dentro del mismo registro y se cumpla la política de correcciones.
- Las referencias cruzadas utilizan el identificador PIO estable. El DOI del artículo individual es el destino preferente para citar un artículo.

### Invariantes editoriales

- Títulos limpios, sin etiquetas de publicación ni anotaciones editoriales internas.
- Cada PDF público de artículo es monolingüe: un archivo en inglés y otro en español pertenecen al mismo registro de Zenodo y comparten un único DOI.
- Las cabeceras de los PDF públicos identifican la serie PIO, no otro proyecto o colección.
- El texto científico debe conservar la trazabilidad con el objeto fuente contrafirmado.
- Las tablas, si aparecen en ediciones posteriores, no deben dividirse entre páginas salvo que sea materialmente inevitable; las tablas de varias páginas deben repetir la cabecera.
- No son aceptables huecos de maquetación vacíos, encabezados huérfanos, texto recortado ni glifos defectuosos.
- Las correcciones bibliográficas y de dependencias deben ser explícitas, revisables y reproducibles.

### Índice canónico de artículos

- **PIO-001** — Cooperación y cultura acumulativa
- **PIO-002** — Herramientas de piedra y diseño acumulativo
- **PIO-003** — Fuego controlado, cocina y aprendizaje compartido
- **PIO-004** — Lenguaje, símbolos y abstracción compartida
- **PIO-005** — Ropa, fibras y adaptación ambiental
- **PIO-006** — Ríos, costas y navegación temprana
- **PIO-007** — Gestión indígena del paisaje y uso controlado del fuego
- **PIO-008** — Cerámica, recipientes y transformación controlada
- **PIO-009** — Agricultura en múltiples centros independientes
- **PIO-010** — Domesticación animal y conocimiento pastoril
- **PIO-011** — Fermentación, conservación y conocimiento empírico acumulado
- **PIO-012** — Rueda, eje y transporte
- **PIO-013** — Metalurgia del cobre y del bronce
- **PIO-014** — Contabilidad cuneiforme, escritura y memoria externa
- **PIO-015** — Pesos, medidas y estándares

- **PIO-016** — Leyes, contratos y memoria institucional
- **PIO-017** — Agrimensura y geometría egipcias
- **PIO-018** — Astronomía matemática babilónica y valor posicional sexagesimal
- **PIO-019** — Calendarios, estaciones y riesgo agrícola
- **PIO-020** — Metalurgia africana del hierro e innovación regional
- **PIO-021** — Caminos, logística e información organizada
- **PIO-022** — Moneda, contabilidad y confianza más allá de las relaciones personales
- **PIO-023** — Demostración deductiva: la aportación de los geómetras griegos
- **PIO-024** — Eudoxo, Arquímedes y los métodos de agotamiento
- **PIO-025** — Aristarco y la escala del sistema solar
- **PIO-026** — Eratóstenes y el tamaño de la Tierra
- **PIO-027** — Hiparco y la astronomía cuantitativa
- **PIO-028** — Ptolomeo y la astronomía matemática predictiva
- **PIO-029** — El papel chino y la memoria externa accesible
- **PIO-030** — Cero maya y astronomía calendárica
- **PIO-031** — Cero indio, notación posicional y astronomía
- **PIO-032** — Traducción, comentario y ciencia original en el mundo islámico
- **PIO-033** — Al-Juarismi y los procedimientos algebraicos
- **PIO-034** — Ibn al-Haytham y la óptica experimental
- **PIO-035** — Al-Biruni y la geodesia
- **PIO-036** — Medicina hipocrática, galénica, ayurvédica e islámica: conocimiento clínico sistemático
- **PIO-037** — Impresión de Asia oriental y multiplicación del conocimiento
- **PIO-038** — Ingeniería china, brújula y tradiciones de la pólvora
- **PIO-039** — Navegación polinesia e indígena
- **PIO-040** — Cómo viajaron los numerales: India, Bagdad y Pisa
- **PIO-041** — Universidades medievales y debate organizado
- **PIO-042** — Mapas, coordenadas y representación del espacio
- **PIO-043** — Vidrio, lentes y extensión de la visión
- **PIO-044** — Humanismo, perspectiva e imprenta renacentistas
- **PIO-045** — Vesalio y la observación anatómica
- **PIO-046** — Copérnico y la reordenación heliocéntrica
- **PIO-047** — Tycho Brahe y la observación de precisión
- **PIO-048** — Kepler y las leyes matemáticas del movimiento
- **PIO-049** — Galileo y la medición controlada
- **PIO-050** — Bacon, Descartes y el método explícito
- **PIO-051** — Academias, revistas y el experimento público
- **PIO-052** — Microscopía, células y microorganismos
- **PIO-053** — Newton, la mecánica y la gravitación universal
- **PIO-054** — Cálculo, límites e infinitesimales
- **PIO-055** — Longitud, relojes y tiempo de precisión
- **PIO-056** — Probabilidad, censos y error: de Pascal a Quetelet
- **PIO-057** — Máquinas de vapor: cuando la tecnología precedió a la teoría
- **PIO-058** — De la variolación a la vacunación
- **PIO-059** — Lavoisier y la transformación química cuantitativa
- **PIO-060** — Geología y tiempo profundo
- **PIO-061** — Volta y las fuentes electroquímicas reproducibles
- **PIO-062** — Dalton, los átomos y la combinación química
- **PIO-063** — Termodinámica y contabilidad de la energía
- **PIO-064** — Faraday y la física de campos
- **PIO-065** — Semmelweis, Snow y la evidencia a partir de patrones

- **PIO-066** — Darwin, Wallace y la ascendencia común
- **PIO-067** — Maxwell y la unificación electromagnética
- **PIO-068** — Mendel y la regularidad estadística de la herencia
- **PIO-069** — Pasteur, Lister y Koch: de la intervención antiséptica a la demostración microbiana
- **PIO-070** — Fotografía y espectroscopia: instrumentos que recuerdan la luz
- **PIO-071** — Mendeleev y la organización periódica
- **PIO-072** — Telégrafo y radio: conocimiento que viaja más rápido que las personas
- **PIO-073** — Alfabetización pública, prensa y debate científico
- **PIO-074** — Redes eléctricas y sistemas tecnológicos
- **PIO-075** — Rayos X, radiactividad y el átomo medible
- **PIO-076** — Einstein y el espacio-tiempo
- **PIO-077** — Wegener y la deriva continental
- **PIO-078** — Leavitt, Slipher, Lemaître y Hubble: el universo en expansión
- **PIO-079** — Noether, simetría y conservación
- **PIO-080** — Mecánica cuántica y los límites de la descripción clásica
- **PIO-081** — Antibióticos y control experimental de la infección
- **PIO-082** — Turing y la computación programable
- **PIO-083** — Física nuclear, energía nuclear y conocimiento de doble uso
- **PIO-084** — Shannon y la información cuantificable
- **PIO-085** — Ensayos aleatorizados e inferencia estadística
- **PIO-086** — Ética de la investigación, consentimiento y límites de la investigación permisible
- **PIO-087** — ADN y herencia molecular
- **PIO-088** — Satélites y la perspectiva planetaria
- **PIO-089** — Tectónica de placas: mecanismo, síntesis y evidencia convergente
- **PIO-090** — Redes, simulación y aprendizaje automático
- **PIO-091** — Ciencia del clima y conocimiento de un planeta acoplado
- **PIO-092** — Detectores modernos y el universo invisible

## Modelo de citación

Para un artículo individual, citar autor, título del artículo, identificador PIO, año, DOI individual y título de la serie. Los DOI se asignan en el momento de la publicación y por ello no se incorporan a este índice maestro previo a la publicación.

## Política de correcciones

Las correcciones deben conservar la trazabilidad entre fuente, PDF público y registro publicado. Los cambios científicos generan un nuevo objeto revisado. Los cambios puramente editoriales pueden conservar la versión científica de la fuente solo cuando los nuevos bytes de publicación se revisan y contrafirman por separado. Ninguna corrección puede introducirse silenciosamente en un objeto de bytes ya contrafirmado.